Biologia

Ecologia - Desequilíbrios Ambientais - Efeitos Térmicos [Médio]

01 - (PUC RJ)

Muitas indústrias usam água de rio para resfriar suas caldeiras, devolvendo para o ambiente a água aquecida.

A tabela abaixo mostra a quantidade de oxigênio dissolvido em saturação de 1 litro de água sobre a pressão de 760 mm de mercúrio.

TEMPERATURA (em °C)	OXIGÊNIO DISSOLVIDO ÁGUA DOCE (em cm^3/l)
0	10,244
5	8,979
10	7,96
15	7,15
20	6,50
25	5,95
30	5,48

(Fonte: Charbonneau, J.P. - Enciclopéria de Ecologia.

São Paulo, EPU-EDUSP, 1979.)

Em decorrência do que mostra a tabela, vários fatos podem ocorrer, EXCETO:

a) animais e bactérias aeróbicas serem prejudicados por usarem oxigênio na respiração.

b) as águas se tornarem malcheirosas pela morte de muitos animais e vegetais submersos.

c) as algas do fitoplâncton serem, inicialmente, beneficiadas pelo fato de muito dos herbívoros que as consumiam terem sido eliminados.

d) a proliferação excessiva das algas gerar uma grande competição pela luz e pelos nutrientes minerais.

e) as algas azuis (cianofícieas) proliferarem em muito porque, sendo anaeróbicas, não são afetadas pela situação apresentada.

02 - (PUC PR)

Uma grande indústria siderúrgica, para evitar o desmatamento indiscriminado, mudou o combustível de seus altos-fornos, substituindo carvão vegetal por carvão mineral. Após algum tempo, ocorreram alterações ecológicas graves em um lago próximo, observando-se, até mesmo, a morte de peixes. Tais ocorrências observadas são conseqüência:

a) do acúmulo, na água do lago, de elementos minerais derivados do combustível utilizado, tais como selênio e chumbo.

b) da diminuição de resíduos orgânicos na água do lago, o que acarreta menor demanda bioquímica de oxigênio (DBO).

c) do aquecimento da água do lago promovido pela maior formação de dióxido de carbono na combustão (efeito estufa).

d) da formação do ácido clorídrico na água do lago a partir de produtos liberados na combustão, levando à diminuição do pH.

e) da formação de ácido sulfúrico na água do lago a partir de óxidos de enxofre liberados na combustão.

03 - (FURG RS)

O cultivo de arroz irrigado por inundação representa, em âmbito global, uma das principais fontes antrópicas de metano (CH4). Esse gás é liberado para a atmosfera, principalmente por transporte difusivo, pelo aerênquima das plantas de arroz e também por difusão através da lâmina d'água. Experimentos mostram que a presença de plantas de arroz facilita o escape de metano para a atmosfera, por um fator de 7 a 10 vezes maior em relação aos solos inundados sem cultivo de arroz.

(EMBRAPA, 2001)

Com relação ao gás metano podemos afirmar que ele é um dos principais causadores de:

a) chuva ácida.

b) efeito estufa.

c) desertificação.

d) aumento das calotas polares.

e) aumento da irradiação de UV□□B.

04 - (UFRN)

Professor Astrogildo combinou com seus alunos visitar uma região onde ocorria extração de minério a céu aberto, com a intenção de mostrar os efeitos ambientais produzidos por aquela atividade. Durante o trajeto, professor Astrogildo ia propondo desafios a partir das situações do dia-a-dia vivenciadas ao longo do passeio. Algumas das questões propostas por professor . Astrogildo estão apresentadas a seguir para que você responda.

Professor Astrogildo explicou aos alunos que a vegetação rasteira, na área em torno da mineração, não podia ser efeito apenas da deposição de poeira, porque esta era removida das folhas quando chovia. Ele disse também que algum poluente, resultante da grande movimentação de máquinas com motores que utilizavam derivados do petróleo, poderia haver contribuído para aquele efeito. Esse poluente seria o:

a) dióxido de carbono.

b) dióxido de enxofre.

c) óxido de mercúrio.

d) óxido de ferro.

05 - (FURG RS)

Analise as duas afirmativas abaixo.

- Os vegetais têm um importante papel na concentração de gases O_2 e CO_2 na atmosfera terrestre.

- O efeito estufa em nosso planeta ocorre devido ao aumento da combustão e introdução de CO_2 na atmosfera terrestre.

Assinale a alternativa que contempla corretamente a relação expressa pelas afirmativas:

a) O aumento da taxa fotossintética de plantas e fitoplâncton poderia compensar o efeito estufa.

b) O efeito estufa resulta da respiração dos vegetais com produção de CO_2.

c) A fisiologia das plantas é irrelevante na problemática do efeito estufa.

d) A produção de CO_2 no processo de respiração dos vegetais e fitoplâncton está em equilíbrio com a formação de O_2 no processo de fotossíntese.

e) O efeito estufa resulta no aumento da produção agrícola.

06 - (UNIUBE MG)

O aquecimento global, provocado pelo aumento das emissões de CO_2 na atmosfera terrestre, preocupa as autoridades e a comunidade científica mundial. Dentre as conseqüências desse efeito estão:

I. derretimento da calota polar;

II. aumento do nível de água dos oceanos, com inundações das áreas litorâneas;

III. extinção de espécies animais e vegetais;

IV. aumento da produtividade primária dos ecossistemas.

Assinale a alternativa correta.

a) Todas as conseqüências descritas estão corretas.

b) Apenas a conseqüências incluídas em III está correta.

c) Apenas as conseqüências incluídas I e II estão corretas.

d) Apenas a conseqüência incluída em IV está incorreta.

07 - (UEPB)

"A Natureza Contra-Ataca". Com este título, inicia-se a matéria publicada na Veja (18 de abril de 2001). A matéria, de responsabilidade de Bia Barbosa, enfatiza que o planeta Terra começa a responder às agressões humanas ao meio ambiente, com o derretimento de geleiras, secas, escassez de água e aquecimento global. Quanto ao aquecimento global, é INCORRETO afirmar que:

a) A principal causa é a emissão de gás carbônico, cujos recordes, nos últimos cinqüenta anos, é de responsabilidade dos Estados Unidos, União Européia e Rússia.

b) O Brasil emitiu 1,9 toneladas de gás carbônico por habitante em 1999, sendo o maior responsável pela emissão desse gás na atmosfera.

c) Segundo os especialistas, se o efeito estufa continuasse a crescer no mesmo ritmo das emissões de dióxido de carbono na natureza, a temperatura média da Terra poderá aumentar 5,8 graus Celsius até 2100.

d) Como efeito já constatado do aquecimento global, registra-se no Ártico uma perda de 6% na sua área entre 1978 e 1996, um ritmo quatro vezes maior que o registrado por observadores do século XIX.

e) Também atribui-se as inundações violentas, as secas prolongadas e agudas e o aumento do nível do mar, ao aquecimento do planeta ocasionado, principalmente, pelos Estados Unidos, responsável por 25% de todas as descargas de CO_2 na atmosfera.

08 - (UFRRJ)

Gelo revela aquecimento do clima

"A prova mais convincente de que a Terra está acumulando os gases poluentes (...) foi retirada do gelo da estação russa Vostok, na Antártida. Cientistas de vários países colheram amostras de ar aprisionadas nas profundezas do continente e compararam com o gelo superficial. Hoje, há mais dióxido de carbono e metano do que nos últimos 420 mil anos. "É um sinal de que o homem está provocando grandes mudanças no clima ", afirma Jonathan Overpeck, do Centro Geofísico de Boulder, no Colorado."

Revista *ÉPOCA*. 14/06/99, p.100.

Esse fato pode ser usado para explicar:

a) aparecimento do buraco na camada de ozônio causado pelos acúmulos de CO2 e metano na atmosfera.

b) a elevação da temperatura global causada pela intensificação do efeito estufa.

c) que a poluição também ocorre na Antártida.

d) que o gelo atual retém mais poluição que o gelo de 420 mil anos atrás.

e) que o degelo dos pólos é causado pelo acúmulo de gases poluentes em grande quantidade.

09 - (EFEI MG)

Antes desprezado, o gás natural tem sido considerado cada vez mais um bom substituto do petróleo na geração de energia. A produção mundial cresceu progressivamente na última década, sendo que o Brasil ocupa a 37ª posição entre os produtores, com vários projetos em andamento, para intensificar sua participação na matriz energética do país.

Das alternativas abaixo, assinale a incorreta:

a) O gás natural é um combustível fóssil extraído de poços subterrâneos, podendo ou não estar associado ao petróleo.

b) O gás natural resulta da mistura de hidrocarbonetos formada pela decomposição de matéria orgânica submetida à alta temperatura e pressão, ao longo de milhões de anos.

c) Os principais componentes do gás natural são o metano (CH_4) e o etano (C_2H_6), mas pode conter impurezas como H_2O e CO_2.

d) Além de material particulado, a queima de gás natural produz grande quantidade de CO_2, contribuindo para o efeito estufa e desafiando as metas estabelecidas pelo Protocolo de Kyoto.

10 - (UEPB)

Em entrevista a revista "Veja" (Reportagem Especial) – edição 1.859 - ano 37 - nº 25 de 23 de junho de 2004, o cientista americano da Universidade Yale, James Gustave Speth, ao comentar a não adesão dos EUA ao protocolo de Kioto, sentencia: "Essa atitude será vista como um dos piores erros de política pública de nossa era. Ao abandonarem o acordo de Kioto, os Estados Unidos abandonaram o mundo." Neste contexto, analise as proposições abaixo:

I. O efeito estufa, foi o termo criado pelo sueco Svante Arrhenius, no século XIX, para designar o fenômeno de elevação térmica do ambiente em conseqüência da retenção de calor pela atmosfera contendo gases - estufa, como o gás carbônico.

II. Não há maiores conseqüências da não adesão dos EUA ao protocolo de Kioto, uma vez que esta nação contribui com menos de 5% do gás carbônico emitidos na atmosfera.

III. O protocolo de Kioto, firmado em 1997, constituiu um compromisso em que os países desenvolvidos se comprometeram a reduzir, em média, 5% de suas eliminações de gasesestufa na atmosfera até 2012.

IV. Segundo os cientistas, a intensificação do efeito estufa poderá elevar a temperatura média da Terra, desencadeando um degelo parcial das calotas polares, elevando o nível dos mares e ocasionando mudanças climáticas planetárias.

Assinale a alternativa correta:

a) Apenas as proposições I e II estão corretas.

b) Apenas as proposições III e IV estão corretas.

c) Apenas as proposições I, III e IV estão corretas.

d) Apenas as proposições I, II e IV estão corretas.

e) Todas as proposições estão corretas.

11 - (UFV MG)

Parte da radiação solar que chega à Terra é absorvida e posteriormente reirradiada na forma de calor, mantendo o aquecimento da superfície terrestre compatível com a vida. No entanto, os cientistas estão detectando uma rápida elevação da temperatura média global nos últimos anos, com potenciais riscos para a vida no planeta.

Dos fatores relacionados abaixo, assinale aquele cujo aumento NÃO contribui para esta elevação de temperatura:

a) A absorção de calor pelos gases atmosféricos CO_2, NO_2 e vapor d'água.

b) A utilização de combustíveis fósseis pela frota de veículos e máquinas.

c) A decomposição da matéria orgânica dentro dos ciclos biogeoquímicos.

d) A reflexão de parte da radiação solar pelas nuvens para a estratosfera.

e) A potencialização dos níveis de gás metano por rebanhos de ruminantes.

12 - (UFOP MG)

A problemática do aquecimento global tem sido bastante noticiada nas últimas décadas. Com relação a isso, podemos afirmar que:

I. o metano liberado pelo gado bovino e pelas plantações de arroz contribui de maneira significativa para o efeito estufa;

II. além da queima de combustível fóssil, o desmatamento e as queimadas liberam quantidades relevantes de CO_2 e outros gases-estufa e, desta forma, podem acelerar o aumento da temperatura da superfície terrestre;

III. o aumento da temperatura média anual em alguns locais nas regiões temperadas tem mantido o solo descongelado por períodos cada vez mais longos durante o ano. Com isso, maiores quantidades de CO_2 têm sido liberadas do solo para a atmosfera, devido ao aumento da atividade respiratória de microorganismos e raízes de plantas presentes nesses locais.

Com relação às afirmações acima, responda:

a) Todas são verdadeiras.

b) Todas são falsas.

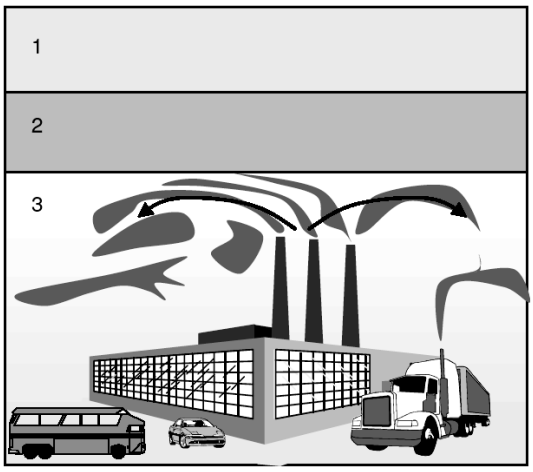
c) Somente o item II é verdadeiro.

d) Somente os itens I e III são verdadeiros.

13 - (UFPE/UFRPE)

No inverno, uma espécie de “manto” de partículas poluentes pode ser formada sobre as cidades, o que dificulta a entrada da luz solar e retarda o aquecimento do solo e do ar. Sendo diminuída a movimentação ascendente do ar, a camada de poluentes permanece por mais tempo sobre essas cidades, fato conhecido por *Inversão Térmica*, ilustrado na figura abaixo.

Nessa figura, 1, 2 e 3 representam, respectivamente:



a) ar frio, ar quente (camada de inversão térmica) e ar frio.

b) ar quente, ar frio (camada de inversão térmica) e ar quente.

c) ar muito frio, ar frio e ar muito quente (camada de inversão térmica).

d) ar muito quente, ar quente (camada de inversão térmica) e ar frio.

e) ar muito quente, ar frio e ar quente (camada de inversão térmica).

14 - (PUC RS)

O aquecimento global decorre do aumento da concentração de Dióxido de Carbono (CO_2) na atmosfera, resultado da queima de combustíveis fósseis (petróleo, carvão, gás natural), assim como do desmatamento e da queima de áreas florestadas.

Com relação às mudanças climáticas globais, é INCORRETO afirmar que

a) o efeito estufa é necessário para que as condições climáticas da Terra se mantenham relativamente amenas, em temperaturas como as que vivenciamos atualmente.

b) o problema não se constitui no efeito estufa em si, mas no aumento de sua intensidade, o qual poderá ocasionar alterações climáticas significativas e perda de diversidade biológica.

c) além do CO_2, o gás Metano (CH_4), liberado através da decomposição anaeróbica de material orgânico, também tem um efeito importante na intensificação do efeito estufa. Aterros sanitários são atualmente fontes importantes de liberação de Metano na atmosfera.

d) eventos climáticos extremos, como o furacão Katrina nos Estados Unidos e o Catarina, na costa sul do Brasil, são considerados por alguns cientistas como resultados concretos do processo de aquecimento global.

e) registros climáticos de períodos passados (milhares e milhões de anos), obtidos através de metodologias científicas diversas, sugerem que o clima da Terra se manteve estável e relativamente parecido com o atual nos últimos milhões de anos, iniciando um processo gradual de aquecimento apenas no último século.

15 - (UECE)

Relacione, corretamente, os itens da Coluna I aos problemas ambientais listados na Coluna II:

Coluna I

1. Queima de combustíveis fósseis.
2. Agricultura intensiva.
3. Crescimento urbano desordenado.
4. Extrativismo desenfreado.

Coluna II

( ) Aquecimento global.

( ) Extinção de espécies.

( ) Infertilidade do solo.

( ) Eutrofização dos recursos hídricos.

A seqüência correta, de cima para baixo, é:

a) 1, 2, 4, 3

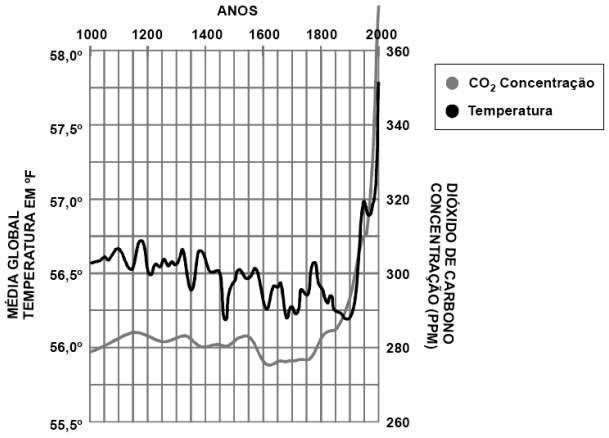
b) 4, 3, 2, 1

c) 1, 4, 2, 3

d) 1, 2, 3, 4

16 - (UNIMONTES MG)

O aquecimento global tem sido amplamente discutido pela comunidade científica e pela população em geral. O gráfico abaixo apresenta uma relação entre a concentração de dióxido de carbono (CO_2) na atmosfera e o aumento da temperatura entre os anos 1000 e 2000. Analise-o.



(National Academy of Sciences – Adaptado)

Considerando o gráfico apresentado e o assunto relacionado com ele, analise as afirmativas abaixo e assinale a alternativa **INCORRETA**.

a) O aumento da temperatura, observado a partir do ano de 1850, pode estar associado à segunda fase da Revolução Industrial.

b) A emissão de CO_2 está diretamente associada ao aquecimento global, devido à sua capacidade de reter a radiação infravermelha do sol, na atmosfera.

c) Os animais homotérmicos, como os mamíferos, sofrerão menos com o aquecimento global.

d) O impacto preventivo causado pela manutenção de florestas é pouco significativo, devido à emissão de CO_2 pelo processo fotossintético.

17 - (UEL PR)

Durante o mês de abril de 2007, o grupo encarregado de sistematizar os impactos das mudanças climáticas, bem como a vulnerabilidade e a adaptação para o painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC), divulgou um resumo de suas conclusões. O trabalho durou cinco anos e envolveu 2.500 pesquisadores do mundo todo. Suas previsões são alarmantes: algumas adaptações serão necessárias para enfrentar as mudanças inevitáveis do clima. O grupo enfatizou algumas

possíveis e chamou atenção para a necessidade de uma opção pelo desenvolvimento sustentável. Segundo os pesquisadores, muitos dos impactos podem ser evitados, reduzidos ou postergados por ações mitigatórias.

(Adaptado de: SCIENTIFIC American. Como deter o aquecimento global.

Edição Especial, 2007. p. 18.)

Com base no texto e nos conhecimentos sobre o tema, analise as afirmativas a seguir:

I. As medidas de redução de dióxido de enxofre (uso de carvão limpo e de diesel com pouco enxofre) contribuem significativamente para a redução das emissões de carbono, ao passo que as medidas visando à redução das emissões de dióxido de carbono (com a diminuição da eficácia da combustão e a substituição energética carvão/gás) promovem um aumento nas emissões de dióxido de enxofre.

II. As máquinas da revolução industrial contribuíram para um aumento significativo da quantidade de dióxido de carbono na atmosfera, mas na verdade só aceleraram um processo que começou com o advento da agricultura. Esta atividade alterou os ciclos naturais de produção de metano e do dióxido de carbono e promoveu a derrubada de florestas na Ásia e Europa há, aproximadamente, 8 mil anos.

III. No campo, a utilização excessiva de adubo nitrogenado, além de aumentar a produtividade agrícola, contribui pouco com a poluição do solo, a infiltração de nitratos na água e, paralelamente, com as emissões de vários gases de efeito estufa. Conclui-se, portanto, que o uso dos adubos reduz os custos dos produtos, a poluição dos solos e os danos à saúde.

IV. Segundo previsões de alguns pesquisadores, o aquecimento rápido dos últimos séculos está, provavelmente, destinado a durar até que os combustíveis fósseis economicamente acessíveis se tornarem escassos. Quando isso acontecer, o clima da Terra deve começar a resfriar de forma progressiva, à medida que o oceano absorve o dióxido de carbono em excesso produzido pelas atividades humanas.

Assinale a alternativa que contém todas as afirmativas corretas.

a) I e II.

b) II e IV.

c) III e IV.

d) I, II e III.

e) I, III e IV.

18 - (UFRN)

De acordo com os cientistas, ações realizadas pelo ser humano, como as queimadas e o uso dos automóveis, seriam uma das causas do aquecimento global. O aumento da criação intensiva das várias espécies de organismos aeróbios também contribui para esse fenômeno.

Isso se justifica pelo fato de esses organismos

a) dissiparem, para o meio ambiente, a energia obtida da glicose.

b) consumirem quantidades elevadas de oxigênio.

c) produzirem calor em decorrência da atividade muscular.

d) eliminarem gás carbônico como resíduo metabólico.

19 - (UFRRJ)

Ondas de calor inéditas. Furacões avassaladores. Secas intermináveis onde antes havia água em abundância. Enchentes devastadoras. Extinção de milhares de espécies de animais e plantas. Incêndios florestais. Derretimento do gelo nos pólos. E toda a sorte de desastres naturais que fogem ao controle humano. Há décadas, pesquisadores alertavam que o planeta sentiria no futuro o impacto do descuido do homem com o ambiente.

Além das alterações citadas, assinale a opção que apresenta, de maneira correta, outra alteração que é conseqüência da ação do homem.

a) Em determinadas épocas do ano, em conseqüência do aquecimento do solo, a camada inferior de ar atmosférico pode tornar-se mais quente do que a imediatamente acima dela, fenômeno denominado inversão térmica, que resulta no acúmulo dos poluentes.

b) A destruição da camada de ozônio é provocada pela liberação de clorofluorcarbonos, que se acumulam nas altas camadas da atmosfera. O cloro presente nas moléculas de clorofluorcarbono reage com o ozônio, quebrando-o.

c) As chuvas ácidas ocorrem geralmente em áreas distantes dos centros urbanos e se formam devido à escassez de compostos como óxidos de enxofre e nitrogênio no ar atmosférico.

d) Muitos cientistas acreditam que a intensificação do efeito estufa não tem relação com a interferência humana na atmosfera terrestre. Estima-se que, nos próximos anos, a temperatura média na superfície terrestre sofrerá redução significativa.

e) O empobrecimento de compostos nutrientes das águas superficiais, em particular os nitrogenados e fosforados, levam a uma redução no crescimento de algas e outras espécies vegetais aquáticas: esse processo é chamado eutrofização.

20 - (UESPI)

As queimadas clandestinas nas florestas são uma das causas de boa parte do desmatamento da Amazônia, cujas conseqüências são:

1. Efeito estufa e aquecimento global.
2. El Ninho e La Ninha
3. Desertificação e degelo na Antática.

Está(ão) correta(s):

a) 1, 2 e 3

b) 1 e 2 apenas

c) 2 e 3 apena

d) 1 e 3 apenas

e) 2 apenas

21 - (UFCG PB)

As notícias atuais sobre o aquecimento global alertaram sobre um aumento de temperatura média no planeta, com conseqüentes catástrofes nas diferentes regiões.

Tais evidências afetarão os sistemas biológicos, com comprometimento à biodiversidade.

Sobre o aquecimento global e suas conseqüências para o planeta, analise as afirmativas e assinale a alternativa CORRETA:

I. A poluição atmosférica é a principal causa do aquecimento global.

II. O avanço dos oceanos sobre cidades litorâneas é, também, atribuída ao derretimento das coletas polares.

III. Uma camada de poluente dificulta a dispersão do calor, resultando no aumento da temperatura global.

IV. O aumento da temperatura reduz a evaporação das águas oceânicas, potencializando as catástrofes climáticas.

V. O protocolo de Kioto visa à redução da emissão dos poluentes que aumentam o efeito estufa no planeta.

A alternativa correta é:

a) I, II e IV.

b) I, III e IV.

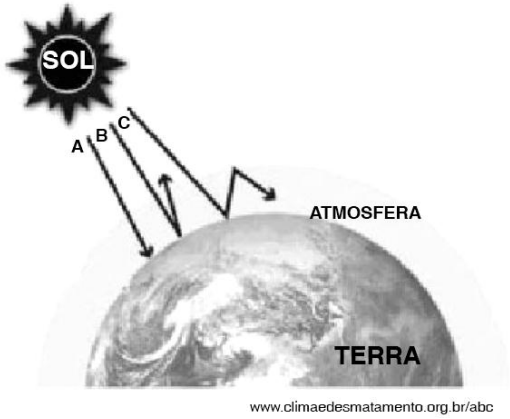
c) II, IV e V.

d) I, II, III e V.

e) I, II, III, IV e V.

22 - (UFU MG)

Analise a figura abaixo que ilustra a incidência dos raios solares sobre a Terra e suas conseqüências.



Sobre essa figura, é correto afirmar que

a) a radiação (**A**) é totalmente refletida pela superfície terrestre, o que é responsável pela diminuição do efeito estufa.

b) parte da radiação infravermelha refletida pela superfície da Terra (**C**) é absorvida pela Atmosfera, o que é responsável pelo efeito estufa.

c) a radiação (**B**) é, em grande parte, absorvida pela Atmosfera, devido à alta concentração de gases poluentes, o que é responsável pelo aumento do efeito estufa.

d) o aumento de gases atmosféricos como nitrogênio (N_2), gás carbônico (CO_2) e gás ozônio (O_3) é responsável pela maior retenção de calor e aquecimento da Terra.

23 - (Mackenzie SP)

O **efeito estufa**, de grande preocupação atual, decorre da emissão exagerada de certos gases na atmosfera, principalmente o CO_2. Em dezembro de 1997, representantes de 160 nações, reunidos em Kyoto, no Japão, concordaram em reduzir, até 2012, as emissões de CO_2 a níveis inferiores aos de 1990.

Dentre as propostas apresentadas, está o chamado **sequestro de carbono**, que consiste em aumentar o consumo de CO_2 na biosfera. Para isso, a melhor maneira seria

a) manter florestas maduras, como a Amazônica, pois elas consomem, pela fotossíntese, mais CO_2 do que produzem no processo de respiração.

b) aumentar a prática do reflorestamento, porque as florestas em crescimento aumentam a sua massa, incorporando mais carbono e, assim, utilizam mais CO_2 do meio.

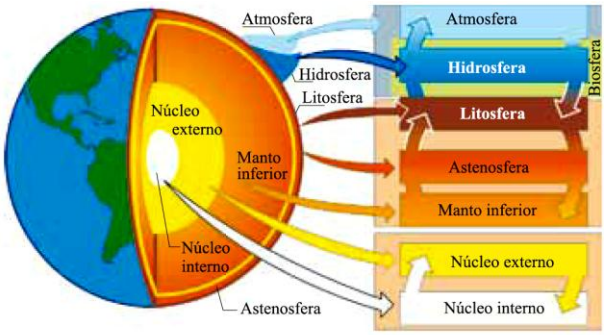
c) aumentar a quantidade de algas clorofíceas, pois são elas as principais consumidoras do CO_2 tanto do ambiente terrestre quanto do ambiente aquático.

d) aumentar as áreas de lavoura, como as de cana-de-açúcar, que permitem a reciclagem rápida do CO_2.

e) plantar mais árvores em áreas urbanas, locais que apresentam maior concentração do CO_2.

24 - (UNESP SP)

A figura apresenta os componentes do sistema Terra e suas intrínsecas interações e combinações.



(Frank Press et al. *Para entender a Terra*, 2006. Adaptado.)

A partir da observação da figura, pode-se afirmar que a energia solar, que incide no planeta, é primariamente absorvida pelos seguintes componentes:

a) atmosfera, biosfera e hidrosfera.

b) astenosfera, litosfera e manto inferior.

c) biosfera, núcleo externo e núcleo interno.

d) atmosfera, litosfera e astenosfera.

e) litosfera, manto inferior e hidrosfera.

25 - (ACAFE SC)

Pelo menos 2 milhões de pessoas morrem no mundo devido à má qualidade do ar causada por poluição. A conclusão é da Organização Mundial de Saúde (OMS), que analisou dados de 1100 cidades com mais de 100 mil habitantes de 91 países. Ainda segundo a OMS, em 2008 cerca de 1,34 milhão de pessoas morreram prematuramente por causa dos efeitos da poluição sobre a saúde. Segundo especialistas, políticas de prevenção podem evitar as mortes prematuras. A poluição do ar é provocada por vários fatores, como os gases de escapamentos dos veículos, a fumaça de fábricas e a fuligem das usinas de carvão. É necessário que as autoridades de cada país façam monitoramentos constantes para medir a poluição do ar, reduzindo significativamente o número de vítimas e melhorando a qualidade ambiental.

Poluição do ar mata pelo menos 2 milhões de pessoas por ano no mundo (adaptado). 26/9/2011; www.correiobraziliense.com.br/

Sobre o tema é correto afirmar, **exceto**:

a) Os efeitos à saúde humana causados por poluentes do ar podem variar desde mudanças fisiológicas a episódios de sinusite, hipertensão, ardência nos olhos, tosse, estresse, escamação da pele, perda dos sentidos, dificuldade de respirar e agravamento de doenças pulmonares e cardíacas já existentes.

b) Dentre os inúmeros compostos que provocam a poluição do ar destacam-se os dióxidos de nitrogênio e de enxofre, o monóxido de carbono, os compostos voláteis formaldeído e benzeno, o ozônio troposférico e o material particulado devido aos seus efeitos negativos sobre a saúde humana, de animais e de plantas.

c) A periculosidade do monóxido de carbono está relacionada à sua ligação com o grupo heme da hemoglobina, que é o mesmo sítio de ligação do gás oxigênio, formando um composto estável chamado carboxi-hemoglobina, que compromete as trocas gasosas.

d) A inversão térmica é um fenômeno comum nas grandes cidades brasileiras com grande frota de veículos em circulação em que os poluentes atmosféricos ficam retidos próximo à superfície devido à massa de ar quente na camada superior da atmosfera.

26 - (UFG)

Leia as informações a seguir.

Preparado para receber mais de 700 mil pessoas, o Rock in Rio 2011 conta com um plano de sustentabilidade que pretende reduzir o impacto ambiental do festival. Uma de suas principais iniciativas diz respeito à redução e à compensação das emissões de CO_2. Como a liberação de gases não pode ser evitada, ela será contabilizada e neutralizada por meio de cofinanciamento de projetos de sequestro de carbono.

Disponível em: <http://planetasustentavel.abril.com.br/

noticia/cultura/sustentabilidade-rock-in-rio-2011-impacto-

ambiental-social-641019.shtm>. Acesso em: 23 set. 2011. [Adaptado].

Para compreender o sequestro de carbono atmosférico é importante saber:

I. A taxa de respiração das plantas é diretamente proporcional à sua taxa de crescimento.

II. 1 ha de floresta plantada equivale a 180 t de CO_2 sequestrado da atmosfera.

III. 1 crédito de carbono equivale a 1 t de CO_2.

Considere que uma banda de rock durante sua apresentação no Rock in Rio 2011 tenha emitido 1350 t de CO_2. Para neutralizar essa emissão em médio e longo prazos, a banda poderá, dentre outras ações, providenciar por meio de seu empresário

a) a venda de 1.350 créditos de carbono para outros países, como os Estados Unidos.

b) o plantio de 7,5 ha de mudas de árvores em solos sem vegetação.

c) a compra de 13,5 ha de floresta em estágio de comunidade clímax.

d) a venda de 7,5 ha de mata virgem para os bancos de créditos de carbono.

e) o plantio de 13,5 kg de sementes em áreas de matas nativas preservadas.

27 - (UCS RS)

Os frutos do mar não são os únicos alimentos que podem conter substâncias nocivas. Dependendo da preparação, os produtos hortifrutigranjeiros têm o poder deletério similar ao do *fast-food*. A FAO (Organização para Agricultura e Alimentação) classifica o Brasil como o terceiro maior consumidor de agrotóxicos do mundo. A absorção desses agrotóxicos causa intoxicações agudas, que têm como principais consequências

a) vômitos e diarreia.

b) emagrecimento e diabetes.

c) paralisia e doenças severas, como o câncer.

d) hepatite e insuficiência renal.

e) anemia e depressão.

28 - (ACAFE SC)

Um dos indicadores ambientais nacionais utilizados no Brasil é o Consumo Nacional de Substâncias que destroem a Camada de Ozônio. A unidade de medida deste indicador se dá em Toneladas de PDO (Potencial de Destruição da Camada de Ozônio). Cada substância de Clorofluorcarbono-CFC possui o seu fator de PDO que, multiplicado pela quantidade de toneladas, permite a obtenção do valor de consumo do país em PDO. O cálculo é feito considerando todas as substâncias em Toneladas PDO, o que permite uma comparação entre os países.

Fonte:
http://www.mma.gov.br/estruturas/173/_arquivos/indicador_cfcpdf

Considerando as substâncias que contêm CFCs é correto afirmar, **exceto**:

a) Os clorofluorcarbonos (CFCs) são substâncias artificiais que foram, por muito tempo, utilizadas nas indústrias de refrigeração e ar condicionado, espumas, aerossóis e extintores de incêndio.

b) Na década de 70 do século passado descobriu- se que estas substâncias destruíam a camada do gás ozônio que circunda a Terra em altitudes de 15 a 50 km e que absorve boa parte da radiação ultravioleta que o Sol nos envia.

c) A diminuição significativa da camada de ozônio contribuiria para o aumento da incidência dos raios ultravioleta prejudiciais à saúde, podendo causar doenças como câncer de pele, além de prejudicar o clima, a biodiversidade e a produção agrícola.

d) Os clorofluorcarbonos (CFCs) são substâncias naturais e não contribuem com o efeito estufa, ou seja, para o aquecimento global.

29 - (IFSP)

Leia o texto a seguir.

Durante o dia, parte da energia solar é captada pela superfície da Terra e absorvida, enquanto a outra parte é irradiada para a atmosfera, de volta para o espaço. Os gases naturais que existem na atmosfera funcionam como uma espécie de capa protetora que impede a dispersão total do calor, o que ajuda a manter o planeta quente.

Se esse processo, denominado efeito estufa, não existisse, a temperatura da superfície terrestre seria, em média, cerca de 34ºC mais fria do que é hoje. Portanto, pode-se afirmar que o efeito estufa é imprescindível para a manutenção da vida sobre a Terra.

(www.rudzerhost.com/ambiente/estufa.htm#topo
Acesso em: 22.10.2012. Adaptado.)

Nos últimos séculos, a ação do homem vem promovendo, na atmosfera, um aumento considerável na taxa de dióxido de carbono (CO_2), gás importante na produção do efeito estufa. A ação antropogênica, ou seja, a interferência humana sobre o meio ambiente é apontada como uma das responsáveis pelo aumento, acima do normal, da temperatura no planeta.

Sobre esse assunto assinale a alternativa correta.

a) A destruição da camada de ozônio pelo aumento de dióxido de carbono na atmosfera é um dos fatores responsáveis pelo efeito estufa.

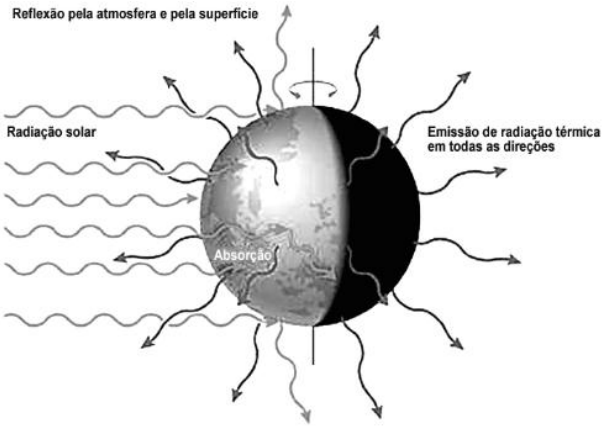
b) O aumento da concentração de gases, como o gás carbônico, por ação antropogênica se deve principalmente pela queima de combustíveis fósseis e destruição de florestas naturais.

c) Uma das consequências do efeito estufa é a diminuição de absorção de raios solares, o que interfere na fotossíntese, provocando alterações na cadeia alimentar dos diferentes ecossistemas.

d) A ação antropogênica não pode ser considerada um fator de alteração ambiental, uma vez que o efeito estufa existe independentemente da supressão de gases como o CO_2 pelo homem.

e) As chuvas ácidas são consequência do efeito estufa e provocam a acidificação de oceanos, interferindo na sobrevivência do fitoplancton marinho.

30 - (UEFS BA)



A figura ilustra, de forma simplificada, a incidência de radiação solar sobre o planeta Terra e a consequente emissão de radiação térmica do planeta para o ambiente.

O excesso da ação do efeito estufa sobre o aumento da temperatura global tem produzido consequências danosas ao meio ambiente. É correto considerar como uma das principais causas desse fenômeno

a) o aumento lento e gradual do buraco da camada de ozônio, que favorece uma maior penetração da luz solar nas zonas polares.

b) a aproximação cada vez maior do planeta Terra em relação ao Sol, ao longo de sua órbita elíptica.

c) o aumento da concentração de gases estufas, a exemplo do CO2, que é lançado na atmosfera também pela crescente queima de combustíveis fósseis.

d) a tendência natural de verões mais quentes e invernos mais frios como consequência da diminuição da rotação do planeta sobre o seu próprio eixo.

e) a grande produção e liberação para a atmosfera de gás carbônico pela ação digestiva dos rebanhos bovinos espalhados pelo mundo.

31 - (UEFS BA)

A conferência Rio+20 não poderia ocorrer num momento mais oportuno — a ao mesmo tempo mais inoportuno. Oportuno porque, nos 20 anos que se passaram desde o Rio 92, a última conferência das Nações Unidas sobre meio ambiente e desenvolvimento, duas certezas se sedimentaram. A primeira: é necessário fazer algo urgente em relação aos recursos planetários para que a atividade econômica do futuro não fique comprometida. A segunda: nos últimos anos, criou-se tecnologia suficiente para evitar uma catástrofe ambiental.[...] Mas tudo isso custa dinheiro. Surge, ai, a pergunta: quem pagará a conta? É por isso que a Rio+20 não poderia ocorrer num momento mais inoportuno. Estados Unidos e Europa estão mergulhados na maior crise econômica desde os anos 1930. (MANSUR, 2012, p. 72).

MANSUR, Alexandre . Quanto vale o futuro.
Época. S. Paulo: Globo. ed.735, 2012.

A respeito da atual crise ambiental decorrente do mau uso pela humanidade dos recursos da natureza e as perspectivas de um futuro ecologicamente difícil, é correto afirmar:

a) A boa notícia é que a tecnologia hoje desenvolvida já é capaz de anular qualquer impacto que a humanidade possa causar ao ambiente.

b) Apesar da crise econômica que assola atualmente os países desenvolvidos, a conferência da Rio+20 logrou êxito ao garantir os recursos financeiros necessários para se criar uma economia sustentável.

c) A Rio+20 foi considerada bastante oportuna por reconhecer o atual estágio de degradação ambiental do planeta e por ter produzido um relatório final reconhecido como promissor, até mesmo pelas organizações não governamentais.

d) Ao longo dos últimos 20 anos, o planeta sofreu um nível de degradação ambiental tão intenso, que aumentou as incertezas a respeito da qualidade de vida das futuras gerações.

e) A atividade econômica do futuro e, consequentemente, a capacidade de consumo das próximas gerações precisam ser preservada, a qualquer custo, mesmo que isso signifique utilizar, de forma desmedida, os recursos planetários.

32 - (Unifacs BA)

Em 1859, o físico irlandês John Tyndall identificou, por meio de experimentos, a absorção de radiação térmica efetuada por moléculas, como as de gás carbônico, CO_2, de metano, CH_4, e de água, H_2O. Em 1895, o físico e químico sueco Svante Arrhenius elaborou a primeira previsão de alteração do clima com base em gases de efeito estufa — ele concluiu que, se a quantidade de gás carbônico aumentasse na atmosfera, a temperatura da Terra se elevaria, o que intensificaria o efeito estufa.

CARDOSO, M. T. Mudanças climáticas: a batalha da informação. **CiênciaHoje**.
São Paulo: SBPC, n. 293, v. 49, jun. 2012, p. 70-71. Adaptado.

Considerando-se a informação do texto, os modelos que explicam as estruturas químicas e as propriedades das substâncias, é correto afirmar:

01. A evaporação da água de rios e mares é um processo exotérmico favorecido pelo aumento da temperatura do Planeta.

02. A utilização de combustíveis obtidos a partir de biomassa evita a liberação de dióxido de carbono para o ar atmosférico.

03. A decomposição de matéria orgânica submersa é um dos responsáveis pela produção e liberação de metano para a atmosfera.

04. As moléculas de gás carbônico, de metano e de água absorvem calor porque apresentam formas geométricas angulares.

05. O gás carbônico passou a compor a atmosfera a partir do desenvolvimento industrial devido à utilização do carvão como combustível.

33 - (UNEB BA)

Grande parte da poeira aérea da África pega carona em ventos que sopram para o Atlântico por 6400km, na direção oeste. Segundo uma estimativa, cerca de 40 milhões de toneladas de poeira carregadas de minerais essenciais à vida cobrem a Floresta Amazônica todos os anos.

Assim que está na atmosfera, a poeira, que pode não ter sido significativa por milênios, de repente começa a afetar o clima. Absorve a radiação solar, inclusive um pouco a que é refletida da Terra, aquecendo a atmosfera. E reflete outra parte da radiação de volta para o espaço, provocando um efeito de resfriamento. A proporção da radiação absorvida ou refletida depende da composição química, mineralógica e do tamanho de partículas, além do comprimento da onda de luz. Na maior parte, a poeira tem propensão de refletir radiação de ondas curtas do espaço e absorver radiação de ondas longas refletidas pela superfície terrestre. Se as partículas se misturam com fuligem, vão absorver ainda mais calor.

Como se deslocam para o oeste, muitas partículas de poeira caem no Atlântico, onde exercem uma função reguladora de clima, diferentemente do que ocorre na atmosfera, mas também têm um efeito de resfriamento: fornecem compostos de ferro, que estimulam o crescimento de fitoplâncton, que consome dióxido de carbono, morre e leva esse carbono até as profundezas do mar escuro. Lá o carbono permanece isolado da atmosfera durante séculos. (BARTHOLET, 2012, p. 47-51).

BARTHOLET, Jeffrey. Poeira da África até a Amazônia. **Scientific American Brasil**. São Paulo: Duetto, ano 10, n. 118, 2012.

O crescimento do fitoplâncton a partir de compostos de ferro fornecidos pelas partículas de poeira que caem no Atlântico envolve a captação de carbono presente nos oceanos.

A respeito desse processo de fixação, é correto afirmar:

01. A fotossíntese fixa carbono ao reduzir quimicamente moléculas de CO_2 em matéria orgânica presente no corpo dos organismos fitoplanctônicos.

02. A difusão dos raios solares nos oceanos permite fixar carbono nas profundezas do mar escuro a partir de processos fotoautótrofos geradores de energia química.

03. A quimiossíntese, realizada pelos seres microscópicos das zonas abissais, possui importante papel regulador do clima, ao utilizar a energia geotérmica, durante a fixação de carbono por processos fotoautótrofos.

04. O oxigênio desprendido durante a fotossíntese das bactérias reage com compostos de ferro presentes nas partículas de poeira, criando moléculas instáveis responsáveis pela fixação do carbono nas zonas profundas do mar escuro.

05. O sequestro de carbono da atmosfera favorece a regulagem do clima com um resfriamento da temperatura global porque retira e converte a energia térmica da atmosfera em energia química presente no interior de moléculas orgânicas.

34 - (PUC MG)

Aquecimento de oceanos pode fazer peixes encolherem, diz pesquisa

Algumas espécies de peixe podem encolher entre 14% e 24% por causa do aquecimento global, aponta uma pesquisa recém-publicada no periódico "Nature Climate Change".

Os autores do estudo projetaram o impacto das temperaturas crescentes em mais de 600 espécies, entre 2001 e 2050. Segundo eles, águas mais quentes têm menor nível de oxigênio, o que leva a peixes com tamanho consideravelmente menor. Sendo assim, eles concluem, o controle das emissões de gases do efeito estufa pode impactar mais ecossistemas do que se pensava.

Pesquisas prévias apontavam que mudanças na temperatura oceânica afetariam tanto a localização quanto a procriação de diversas espécies de peixes. O novo estudo, porém, joga luz sobre o peso dos peixes.

Fonte: Extraído da reportagem de MATT MCGRATH da BBC em Folha online.

A esse respeito foram feitas as seguintes afirmações:

I. O aumento da temperatura eleva diretamente a taxa metabólica do corpo dos peixes, e isso pode demandar mais oxigênio.

II. O oxigênio é fundamental para o crescimento, e o peixe terá um corpo menor, se a síntese proteica for afetada pela menor produção de ATP.

III. É possível que muitas das populações migrem em direção aos polos e alguns mares frios, que terão peixes pequenos comuns em águas tropicais.

IV. Indivíduos menores podem produzir ovos menores e em menor quantidade, o que afetaria o potencial reprodutivo dos cardumes.

V. O aumento da temperatura dos oceanos também pode contribuir para o degelo das calotas polares e aumentar o nível dos oceanos, comprometendo regiões costeiras usadas na reprodução de várias espécies.

São afirmações **VERDADEIRAS**:

a) I, II, III, IV e V.

b) I, II, III e IV, apenas.

c) I, III, IV e V, apenas.

d) II, III, IV e V, apenas.

35 - (UFG)

Leia as informações a seguir.

Em meados do século XVIII, James Watt patenteou na Inglaterra seu invento, sobre o qual escreveu a seu pai: “O negócio a que me dedico agora se tornou um grande sucesso. A máquina de fogo que eu inventei está funcionando e obtendo uma resposta muito melhor do que qualquer outra que tenha sido inventada até agora”.

Disponível em: <http://www.ampltd.co.uk/digital_guides/ind-rev-series-3-parts-1-to-3/detailed-listing-part-1.aspx>. Acesso em: 29 out. 2012. (Adaptado).

A revolução histórica relacionada ao texto, a fonte primária de energia utilizada em tal máquina e a consequência ambiental de seu uso são, respectivamente,

a) puritana, gás natural e aumento na ocorrência de inversão térmica.

b) gloriosa, petróleo e destruição da camada de ozônio.

c) gloriosa, carvão mineral e aumento do processo de desgelo das calotas polares.

d) industrial, gás natural e redução da umidade atmosférica.

e) industrial, carvão mineral e aumento da poluição atmosférica.

36 - (UFPB)

Nos últimos anos, observa-se um aumento significativo na temperatura do planeta, o que pode levar a drásticas mudanças ambientais, como a perda de diversidade biológica. Uma das espécies que tem, durante seu desenvolvimento, dependência da temperatura ambiental é a mariposa *Bicyclus anynana* que apresenta no verão uma morfologia diferente da morfologia de inverno. Uma variação de temperatura de apenas 40*C* é suficiente para que ocorra modificação morfológica na prole.

Considerando o aumento crescente da temperatura do planeta e o seu efeito no desenvolvimento da mariposa *Bicyclus anynana,* é correto afirmar que essas mudanças ambientais

a) vão levar à extinção dessa espécie.

b) não podem influenciar no desenvolvimento dessa espécie, pois esses tipos morfológicos, de inverno e de verão, já passaram por seleção natural.

c) vão levar ao não desenvolvimento dessa espécie em uma das estações do ano

d) causam mutações no DNA das mariposas em cada geração, sendo essas mutações responsáveis pelas modificações dos tipos morfológicos entre as estações.

e) podem levar à extinção de um desses tipos morfológicos.

37 - (UNIFOR CE)

Atualmente, as condições do derretimento de gelo no Ártico favorecem cada vez mais invernos rigorosos na América do Norte e Europa, como a inesperada neve que caiu em 2012 na ilha de Palma de Mallorca, Espanha. Com o derretimento do gelo no Ártico, outras consequências também podem ser observadas, a exemplo de:

a) Aumento da reflexão solar à medida que a cobertura do gelo derrete.

b) Retração do gelo marinho durante os períodos de inverno.

c) Um mar mais frio com capacidade maior de absorver o excesso de gás carbônico.

d) Ameaça de sobrevivência de espécimes nativas em longo prazo.

e) Cobertura de áreas vegetais emissoras de gás metano.

38 - (UDESC SC)

Quando um único ecossistema se desequilibra, rompe-se todo o equilíbrio do planeta. As sucessivas agressões ambientais, praticadas pelo ser humano, colocam o planeta em desequilíbrio e sob séria ameaça.

Assinale a alternativa **correta** sobre os desequilíbrios ambientais.

a) As agressões ambientais são consequências do desenvolvimento econômico, e não interferem no desequilíbrio ambiental.

b) Os desequilíbrios ambientais estão associados à manutenção dos parques nacionais e à redução da emissão de poluentes atmosféricos.

c) Os desequilíbrios ambientais estão associados a algum tipo de poluição, causada por um ou mais poluentes, tais como: poluição atmosférica, poluição hídrica e poluição do solo.

d) O desequilíbrio ambiental é garantido pela homeostase planetária, ou seja, o planeta tem capacidade de auto depurar a poluição.

e) O desequilíbrio ambiental não pode ser associado à eutrofização ou a emissão de poluentes atmosféricos.

39 - (UEL PR)

Em um ambiente com elevado número de indústrias e de circulação de veículos, como as regiões metropolitanas, as partículas em suspensão e os gases poluentes são levados pelas correntes de convecção para as camadas mais altas da atmosfera, onde se dissipam. O fenômeno meteorológico

da inversão térmica, que ocorre geralmente no inverno, tem como consequência o impedimento da dispersão dos poluentes, causando problemas respiratórios na população.

Assinale a alternativa que apresenta, corretamente, a causa da inversão térmica.

a) Uma massa de ar frio ascendente impede o movimento descendente de uma camada de ar quente.

b) Uma massa de ar quente descendente impede o movimento ascendente de uma camada de ar frio.

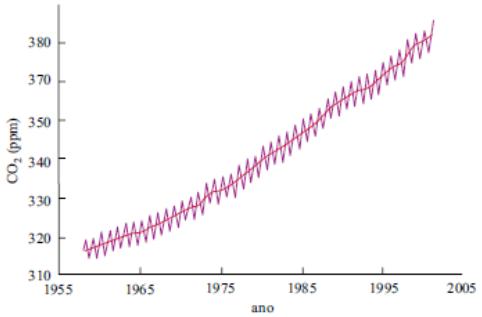
c) Uma massa de ar frio penetra entre camadas de ar quente, impedindo o movimento descendente do ar.

d) Uma massa de ar quente penetra entre camadas de ar frio, impedindo o movimento descendente do ar.

e) Uma massa de ar quente penetra entre camadas de ar frio, impedindo o movimento ascendente do ar.

40 - (UNISA SP)

O gráfico mostra a concentração de CO_2 atmosférico medida no observatório Mauna Loa, no Havaí.



(Collin R. Townsend *et al. Fundamentos em Ecologia*, 2005.)

Sobre o gráfico e os motivos e efeitos do aumento da concentração de CO_2 na atmosfera, assinale a alternativa correta.

a) O aumento da concentração do gás carbônico na atmosfera, bem como o de metano e de CFCs, contribui para o aquecimento global por aumentar o buraco na camada de ozônio.

b) De 1975 a 1995 a concentração de gás carbônico atmosférico dobrou, o que representa um grande risco para a população mundial, uma vez que o gás carbônico contribui para o aquecimento global.

c) A derrubada de florestas para a plantação de pastagens não contribui para o aumento da concentração de gás carbônico atmosférico pois, nesse caso, está se substituindo uma cobertura vegetal por outra.

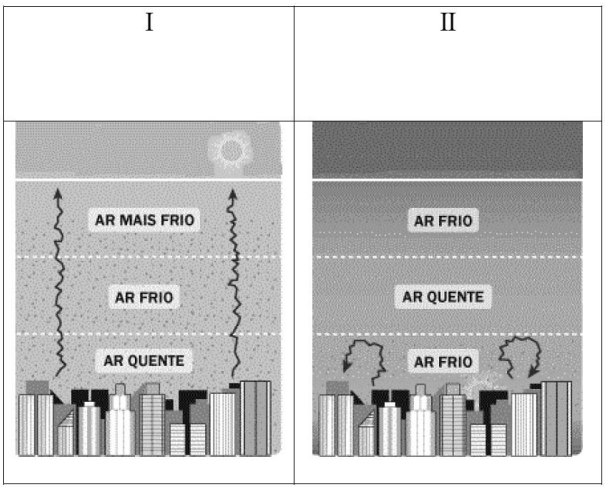
d) O uso de combustíveis fósseis, como a gasolina, quando comparado ao uso de combustíveis renováveis, como o álcool, resulta em uma maior elevação nas taxas de gás carbônico atmosférico.

e) As pequenas oscilações que podem ser observadas no gráfico estão relacionadas às estações do ano, pois no inverno a taxa de fotossíntese é menor levando à diminuição de CO_2 atmosférico, enquanto que no verão ocorre o contrário.

41 - (UNIMONTES MG)

Leia o texto e analise as imagens abaixo.

A poluição ambiental prejudica o perfeito equilíbrio dos ecossistemas, comprometendo a sobrevivência de várias espécies animais e vegetais. Por depender muito dos recursos hídricos, de um solo fértil e de ar puro, o homem também tem sua saúde e qualidade de vida prejudicadas quando as concentrações de poluentes atingem níveis críticos.



Com base no assunto abordado no texto, na análise das imagens e nos conhecimentos associados, é CORRETO afirmar:

a) Em II, está representado um fenômeno que predispõe à ocorrência de problemas respiratórios.

b) A dispersão dos poluentes é maior em II.

c) O fenômeno exposto em I denomina-se radiação; em intensidade elevada contribui para a destruição da camada de ozônio.

d) Os níveis de ácido nítrico e ácido sulfúrico são maiores em I que em II.

42 - (Fac. Cultura Inglesa SP)

A granja São Pedro se espalha por 250 hectares no município de São Miguel do Iguaçu, oeste do Paraná, onde José Carlos Colombari toca uma criação de 5,2 mil porcos com a ajuda do pai e do filho. Com tantos animais na engorda, dar destino a esterco e urina sempre foi uma dor de cabeça para os criadores.

A situação começou a mudar quando a família adotou o biodigestor. O principal produto do biodigestor, o biogás, alimenta a miniusina da granja. O gerador funciona ao longo do dia e a energia dos dejetos atende a todas as necessidades da granja e ainda sobra eletricidade, que é vendida para a rede.

(http://g1.globo.com. Adaptado.)

No processo de queima do biogás para geração de energia, ocorre a transformação de um importante gás causador do efeito estufa. Esse gás tem potencial de aquecimento vinte e uma vezes maior quando comparado ao dióxido de carbono. O gás que sofre essa transformação é o

a) butano.

b) metano.

c) monóxido de carbono.

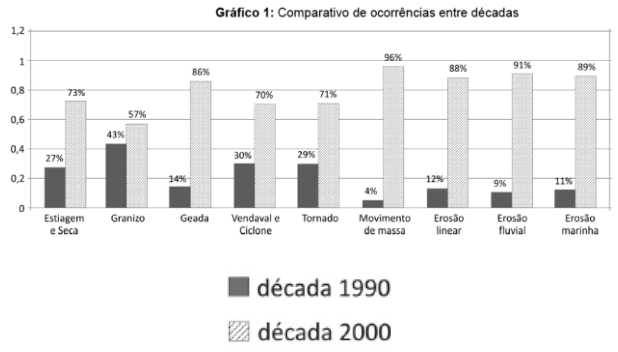
d) oxigênio.

e) ozônio.

43 - (UCS RS)

A primeira década do século XXI foi a mais quente, desde o início das medições modernas, em 1850. Como já dizia o cientista Isaac Newton, “toda ação provoca uma reação”, e o aumento sem precedentes da temperatura, entre 2001 e 2010, resultou na maior incidência de eventos climáticos extremos, em todo o mundo. No Brasil, não foi diferente. A ocorrência de desastres naturais aumentou significativamente na década de 2000, em comparação aos 10 anos anteriores, como revelam os dados do Gráfico 1 e que foram recentemente divulgados pelo Centro Nacional de Gerenciamento de Riscos e Desastres, durante a 1a Conferência Nacional de Mudanças Climáticas Globais (2013).

Gráfico 1: Comparativo de ocorrências entre décadas



Disponível em: <http://www.ceped.ufsc.br/biblioteca/projetos/encerrados/atlas-brasileiro-de-desastres-naturais>.
Acesso em: 28 mar. 14. (Adaptado)

Com relação aos diferentes tipos de desastres naturais ocorridos no Brasil, é correto afirmar que

a) o desastre que apresentou a maior variação dos percentuais nesse intervalo de tempo, segundo o Gráfico 1, foi a erosão fluvial.

b) as ocorrências de granizo tiveram um aumento de 50% de uma década para outra de acordo com o Gráfico 1.

c) a ocupação desordenada de encostas e morros pode interferir decisivamente na ocorrência ou agravamento de movimentos de massa (deslizamentos), como aqueles que aconteceram recentemente no estado do Rio de Janeiro.

d) as temperaturas extremas, características de estiagens e geadas, podem levar à esterilidade do pólen, aumentando a produtividade do setor agrícola.

e) a estiagem e a seca reduzem os níveis de água em reservatórios de usinas hidrelétricas resultando na queda da produção de energia que pode ser suprida pela utilização de termelétricas que são menos poluentes, uma vez que não interferem na qualidade do ar atmosférico.

44 - (UCS RS)

Um terço do gás carbônico liberado na atmosfera é absorvido pelas algas que habitam a água do mar. Como as emissões de CO_2 não param de aumentar, especialistas alertam que isso deve tornar o oceano mais ácido, podendo ocasionar desequilíbrio na cadeia alimentar.

Analise a veracidade (V) ou a falsidade (F) das afirmações a seguir sobre o processo de absorção do CO_2 pelas algas no contexto mencionado.

( ) O ácido clorídrico produzido pelas algas é o principal responsável pela diminuição do pH nos oceanos.

( ) As algas do mar são responsáveis pela absorção de 8 bilhões de toneladas de CO_2, assumindo que todos os processos de geração de CO_2 que ocorrem no Planeta liberam 24 bilhões de toneladas desse gás.

( ) O processo de fotossíntese é o grande captor de CO_2; portanto, quanto mais CO_2 for absorvido pelas algas, menos matéria orgânica será produzida, eutrofizando os oceanos.

Assinale a alternativa que preenche correta e respectivamente os parênteses, de cima para baixo.

a) V – V – V

b) F – V – F

c) F – F – V

d) V – V – F

e) V – F – F

45 - (UCS RS)

De acordo com a Agência de Proteção Ambiental, o aumento da temperatura na região dos trópicos, como consequência da emissão de gases de efeito estufa, contribui para uma maior incidência de chuvas torrenciais que costumam provocar enchentes e alagamentos. E juntamente com as perdas materiais há, ainda, o aumento na incidência de acidentes como afogamentos, lesões corporais e choques elétricos.

Além das consequências mencionadas pelo texto, as chuvas torrenciais

a) podem levar ao aumento dos casos de dengue, em função do acúmulo de água que favorece a reprodução do mosquito responsável por essa doença.

b) fazem com que a água acumulada em uma certa região atinja os 100 mm, ponto de pressão onde o número de moléculas de água em 1 mol é alterado, levando à ocorrência, na região, de reações químicas anômalas.

c) comprometem o processo de eletrólise nos reservatórios de água das usinas hidrelétricas, diminuindo sua capacidade de produção de energia.

d) elevam a umidade do ar, propiciando a proliferação de plantas da família das cactáceas, daninhas a culturas como a da soja e do arroz.

e) são mais abundantes e regulares nas regiões cortadas pelo Trópico de Câncer, onde está situada a cidade do Rio de Janeiro e, cujos efeitos danosos à população, foram retratados na música "Águas de Março", de Tom Jobim.

46 - (UCS RS)

Um fenômeno climático temido é o tornado, que consiste em uma coluna geralmente vertical e cônica conectando uma nuvem à terra, ou uma nuvem à água (tromba d'água), formada pelo ar, rotando em alta velocidade. O tornado tem potencial para causar destruição em pequena ou grande escala, mortes e até fenômenos estranhos, como chuva de animais. Pode apresentar altura que varia da ordem de metros até quilômetros e deslocar-se em distâncias que podem atingir mais de cem quilômetros. Ainda não há uma compreensão total dos mecanismos que formam um tornado, mas, sem dúvida, é um fenômeno em que a grande diferença de temperatura entre porções de ar que se encontram e a alta umidade no ar na região desse encontro favorecem sua criação.

A partir do texto, pode-se afirmar que

a) a energia eólica dos tornados pode ser convertida em energia elétrica através de geradores que utilizam o fenômeno da indução eletromagnética.

b) o clima que possibilita a maior ocorrência de tornados é o Clima Equatorial principalmente devido às variações térmicas ao longo de um dia, que vão em média de 0ºC a 30ºC, e os índices extremamente baixos de pluviosidade.

c) a ocorrência, no Brasil, de um tornado de grandes proporções tem chances significativas de produzir uma catástrofe, pois apenas as capitais dos três estados mais populosos, São Paulo, Rio de Janeiro e Amapá, têm planos de emergência para tal situação.

d) uma chuva de animais só pode ser produzida com homotermos, que não conseguem gerar calor interno e, por isso, precisam se agrupar; portanto, quando capturados por um tornado, estão sempre em grande quantidade.

e) a poluição favorece os tornados, principalmente devido à emissão de dióxido de carbono que, ao reagir com o nitrogênio na atmosfera, libera calor através de uma reação endotérmica, que aumenta rapidamente a temperatura nas camadas mais altas.

47 - (UNIVAG MT)

A redução dos índices pluviométricos durante os meses de maior incidência de chuvas no Brasil, em 2012 e 2013, levou à queda do nível dos reservatórios e exigiu o acionamento emergencial de centenas de usinas termoelétricas para se evitar racionamento de energia. Assinale a alternativa que indica o principal tipo de poluição produzida em decorrência da estratégia adotada.

a) Poluição radioativa.

b) Poluição atmosférica.

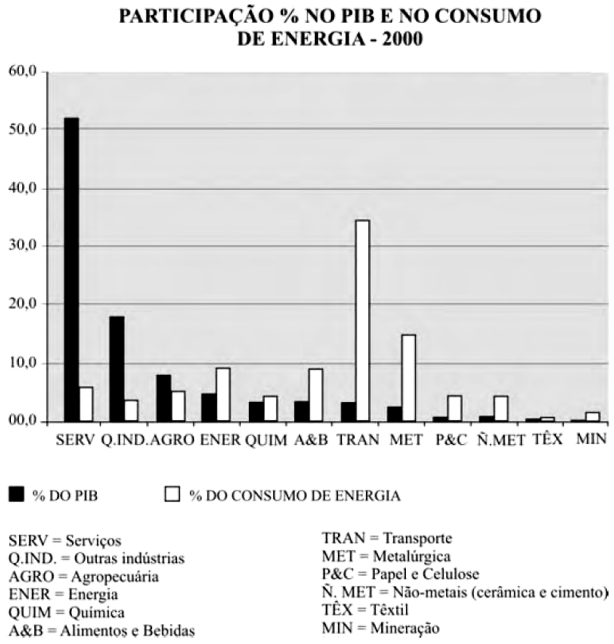
c) Poluição hídrica.

d) Poluição do solo.

e) Poluição sonora.

48 - (ENEM)

No século XXI, racionalizar o uso da energia é uma necessidade imposta ao homem devido ao crescimento populacional e aos problemas climáticos que o uso da energia, nos moldes em que vem sendo feito, tem criado para o planeta. Assim, melhorar a eficiência no consumo global de energia torna-se imperativo. O gráfico, a seguir, mostra a participação de vários setores da atividade econômica na composição do PIB e sua participação no consumo final de energia no Brasil.



PATUSCO, J. A. M. Energia e economia no Brasil 1970-2000. *Economia & Energia*, n. 35, nov./dez., 2002.

Disponível em:<http://ecen.com/eee35/energ-econom1970-2000.htm>. Acesso em: 20 mar. 2009. (com adaptações).

Considerando os dados apresentados, a fonte de energia primária para a qual uma melhoria de 10% na eficiência de seu uso resultaria em maior redução no consumo global de energia seria

a) o carvão.

b) o petróleo.

c) a biomassa.

d) o gás natural.

e) a hidroeletricidade.

49 - (ENEM)

A figura a seguir ilustra as principais fontes de emissões mundiais de gás carbônico, relacionando-as a nossas compras domésticas (familiares).

14%
Desmatamento Abre áreas para plantar o que ingerimos
23%
Indústria Quase toda a produção é para nosso consumo(1)
24%
Produção de energia Cerca de dois terços abastecem as indústrias e os serviços que nos atendem
8%
Construção Faz parte de nossas escolhas, mas não é um consumo diário
17%
Agricultura Cultiva os alimentos que comemos
14%
Transporte Metade dos traslados é para cargas que compramos
Nossas compras domésticas são responsáveis por 77% das emissões de gás carbônico do mundo
(1) Cerca de 98% da produção industrial atende ao consumo doméstico
Fonte: Agência Internacional de Energia

Compre verde: como nossas compras podem ajudar a salvar o planeta. *Época*, n. 515, 31 março 2008.

Com base nas informações da figura, é observado que as emissões de gás carbônico estão diretamente ligadas às compras domésticas. Deste modo, deduz-se das relações de produção e consumo apresentadas que

a) crescimento econômico e proteção ambiental são políticas públicas incompatíveis.

b) a redução da atividade industrial teria pouco impacto nas emissões globais de gás carbônico.

c) os fluxos de carbono na biosfera não são afetados pela atividade humana, pois são processos cíclicos.

d) a produção de alimentos, em seu conjunto, é diretamente responsável por 17% das emissões de gás carbônico.

e) haveria decréscimo das emissões de gás carbônico se o consumo ocorresse em áreas mais próximas da produção.

50 - (ENEM)

Nos últimos 60 anos, a população mundial duplicou, enquanto o consumo de água foi multiplicado por sete. Da água existente no planeta, 97% são de água salgada (mares e oceanos), 2% geleiras inacessíveis e apenas 1% corresponde à água doce, armazenada em lençóis subterrâneos, rios e lagos. A poluição pela descarga de resíduos municipais e industriais, combinada com a exploração excessiva dos recursos hídricos disponíveis, ameaça o meio ambiente, comprometendo a disponibilidade de água doce para o abastecimento das populações humanas. Se esse ritmo se mantiver, em alguns anos a água potável tornar-se-á um bem extremamente raro e caro.

MORAES, D.S.L.; JORDÃO, B.Q. Degradação de recursos hídricos e seus efeitos sobre a saúde humana.
Saúde Publica, São Paulo, v. 36, n. 3, Jun. 2002 (adaptado).

Considerando o texto, uma proposta viável para conservar o meio ambiente e a água doce seria.

a) fazer uso exclusivo da água subterrânea, pois ela pouco interfere na quantidade de água dos rios.

b) desviar a água dos mares para os rios e lagos, de maneira a aumentar o volume de água doce nos pontos de capacitação.

c) promover a adaptação das populações humanas ao consumo da água do mar, diminuindo a demanda sobre a água doce.

d) reduzir a poluição e a exploração dos recursos naturais, otimizar o uso da água potável e aumentar captação da água da chuva.

e) realizar a descarga dos resíduos municipais e industriais diretamente nos mares, de maneira a não afetar a água doce disponível.

51 - (ENEM)

Os oceanos absorvem aproximadamente um terço das emissões de CO_2 procedentes de atividades humanas, como a queima de combustíveis fósseis e as queimadas. O CO_2 combina-se com as águas dos oceanos, provocando uma alteração importante em suas propriedades. Pesquisas com vários organismos marinhos revelam que essa alteração nos oceanos afeta uma série de processos

biológicos necessários para o desenvolvimento e a sobrevivência de várias espécies da vida marinha.

A alteração a que se refere o texto diz respeito ao aumento

a) da acidez da águas dos oceanos.

b) do estoque de pescado nos oceanos.

c) da temperatura média dos oceanos.

d) do nível das águas dos oceanos.

e) da salinização das águas dos oceanos.

52 - (ENEM)

As cidades industrializadas produzem grandes proporções de gases como o CO_2, o principal gás causador do efeito estufa. Isso ocorre por causa da quantidade de combustíveis fósseis queimados, principalmente no transporte, mas também em caldeiras industriais. Além disso, nessas cidades concentram-se as maiores áreas com solos asfaltados e concretados, o que aumenta a retenção de calor, formando o que se conhece por “ilhas de calor”. Tal fenômeno ocorre porque esses materiais absorvem o calor e o devolvem para o ar sob a forma de radiação térmica.

Em áreas urbanas, devido à atuação conjunta do efeito estufa e das “ilhas de calor”, espera-se que o consumo de energia elétrica

a) diminua devido à utilização de caldeiras por indústrias metalúrgicas.

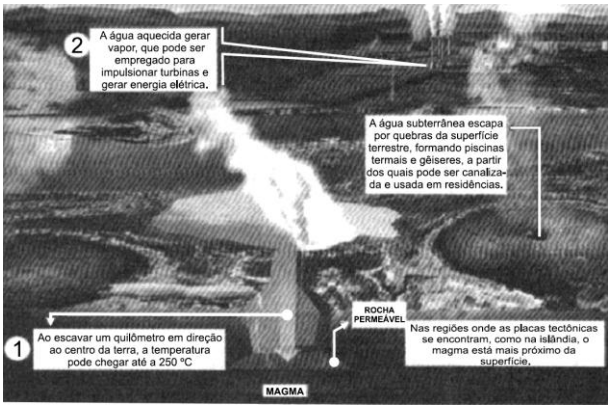
b) aumente devido ao bloqueio da luz do sol pelos gases do efeito estufa.

c) diminua devido à não necessidade de aquecer a água utilizada em indústrias.

d) aumente devido à necessidade de maior refrigeração de indústrias e residências.

e) diminua devido à grande quantidade de radiação térmica reutilizada.

53 - (ENEM)


2
A água aquecida gerar vapor, que pode ser empregado para impulsionar turbinas e gerar energia elétrica.
A água subterrânea escapa por quebras da superfície terrestre, formando piscinas termais e gêiseres, a partir dos quais pode ser canalizada e usada em residências.
ROCHA PERMEÁVEL
Nas regiões onde as placas tectônicas se encontram, como na Islândia, o magma está mais próximo da superfície.
1
Ao escavar um quilômetro em direção ao centro da terra, a temperatura pode chegar até a 250 °C
MAGMA

Ziegler, M.F. Energia Sustentável. **Revista IstoÉ**. 28 abr. 2010.

A fonte de energia representada na figura, considerada uma das mais limpas e sustentáveis do mundo, é extraída do calor gerado

a) pela circulação do magma no subsolo.

b) pelas erupções constantes dos vulcões.

c) pelo sol que aquece as águas com radiação ultravioleta.

d) pela queima do carvão e combustíveis fósseis.

e) pelos detritos e cinzas vulcânicas.

54 - (ENEM)

Segundo dados do Balanço Energético Nacional de 2008, do Ministério das Minas e Energia, a matriz energética brasileira é composta por hidrelétrica (80%), termelétrica (19,9%) e eólica (0,1%). Nas termelétricas, esse percentual é dividido conforme o combustível usado, sendo: gás natural (6,6%), biomassa (5,3%), derivados de petróleo (3,3%), energia nuclear (3,1%) e carvão mineral (1,6%). Com a geração de eletricidade da biomassa, pode-se considerar que ocorre uma compensação do carbono liberado na queima do material vegetal pela absorção desse elemento no crescimento das plantas. Entretanto, estudos indicam que as emissões de metano (CH_4) das hidrelétricas podem ser comparáveis às emissões de CO_2 das termelétricas.

MORET, A. S.; FERREIRA, I. A. As hidrelétricas do Rio Madeira e os impactos socioambientais da eletrificação no Brasil. **Revista Ciência Hoje**. V. 45, n° 265, 2009 (adaptado).

No Brasil, em termos do impacto das fontes de energia no crescimento do efeito estufa, quanto à emissão de gases, as hidrelétricas seriam consideradas como uma fonte

a) limpa de energia, contribuindo para minimizar os efeitos deste fenômeno.

b) eficaz de energia, tomando-se o percentual de oferta e os benefícios verificados.

c) limpa de energia, não afetando ou alterando os níveis dos gases do efeito estufa.

d) poluidora, colaborando com níveis altos de gases de efeito estufa em função de seu potencial de oferta.

e) alternativa, tomando-se por referência a grande emissão de gases de efeito estufa das demais fontes geradoras.

55 - (ENEM)

Sabe-se que o aumento da concentração de gases como CO_2, CH_4 e N_2O na atmosfera é um dos fatores responsáveis pelo agravamento do efeito estufa. A agricultura é uma das atividades humanas que pode contribuir tanto para a emissão quanto para o sequestro desses gases, dependendo do manejo da matéria orgânica no solo.

ROSA, A. H.; COELHO, J. C. R.
Cadernos Temáticos da Química Nova na Escola.
São Paulo, n. 5 nov. 2003 (adaptato).

De que maneira as práticas agrícolas podem ajudar a minimizar o agravamento do efeito estufa?

a) Evitando a rotação de culturas.

b) Liberando o CO_2 presente no solo.

c) Aumentando a quantidade matéria orgânica do solo.

d) Queimando a matéria orgânica que se deposita no solo.

e) Atenuando a concentração de resíduos vegetais do solo.

56 - (CEFET MG)

O ciclo do carbono envolve processos relacionados com a respiração, decomposição, queima de combustíveis e fotossíntese. A participação do gás carbônico em todos esses eventos fez com que cientistas iniciassem um ambicioso experimento projetado na Amazônia em 20 anos. Esse projeto consiste em bombear, em alguns fragmentos de floresta, uma quantidade 50% maior de CO_2 do que aquela encontrada na natureza.

Disponível em: <http://www1.folha.uol.com.br>. Acesso em: 29 set. de 2014. (Adaptado).

O objetivo desse experimento é

a) aumentar a conversão de gás carbônico em oxigênio.

b) complementar a captação de CO2 feita pelas plantas.

c) prever os efeitos associados ao aquecimento global.

d) minimizar a perda de dióxido de carbono durante a respiração.

e) garantir a formação de combustíveis fósseis pela decomposição.

57 - (UFAM)

Analise as afirmativas a seguir:

I. Os ecólogos denominam a localização física de uma comunidade como seu habitat.

II. Os ecossistemas incluem apenas os fatores bióticos em uma área.

III. Um exemplo de relação entre um produtor e um consumidor é melhor ilustrado por uma cobra se alimentando de um pássaro.

IV. Precipitação e evaporação são componentes importantes do ciclo do carbono.

V. O clorofluorcarbono ou clorofluorcarbonetojá foi um grande problema no passado porque ele agride a camada de ozônio.

VI. O efeito estufa pode aumentar na Terra devido ao aumento na emissão de gás carbônico.

Assinale a alternativa correta:

a) Somente as afirmativas I, II e VI estão corretas.

b) Somente as afirmativas II, III e IV estão corretas.

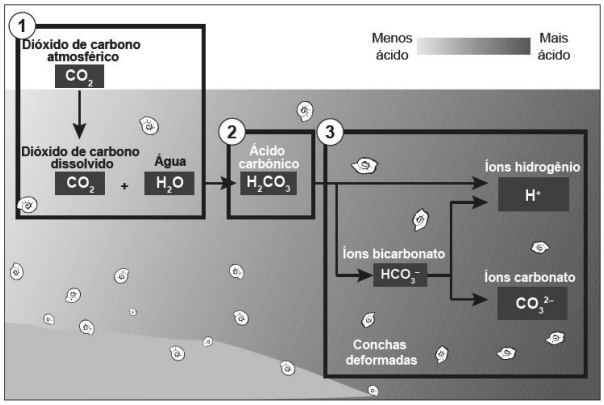
c) Somente as afirmativas III, IV e V estão corretas.

d) Somente as afirmativas I, V e VI estão corretas.

e) Somente as afirmativas I, III, IV e VI estão corretas.

58 - (ENEM)

Parte do gás carbônico da atmosfera é absorvida pela água do mar. O esquema representa reações que ocorrem naturalmente, em equilíbrio, no sistema ambiental marinho. O excesso de dióxido de carbono na atmosfera pode afetar os recifes de corais.



Disponível em: http://news.bbc.co.uk.
Acesso em: 20 maio 2014 (adaptado).

O resultado desse processo nos corais é o(a)

a) seu branqueamento, levando à sua morte e extinção.

b) excesso de fixação de cálcio, provocando calcificação indesejável.

c) menor incorporação de carbono, afetando seu metabolismo energético.

d) estímulo da atividade enzimática, evitando a descalcificação dos esqueletos.

e) dano à estrutura dos esqueletos calcários, diminuindo o tamanho das populações.

59 - (UEFS BA)

A Política do Meio Ambiente do Município de Feira de Santana, respeitadas as competências da União e do Estado, objetiva manter o meio ambiente ecologicamente equilibrado, visando assegurar a qualidade ambiental propícia à vida, atendida as peculiaridades locais e em harmonia com o desenvolvimento social e econômico através da preservação, conservação, defesa, recuperação e melhoria do meio ambiente. Na lei municipal de que trata o texto, são observados os seguintes princípios básicos para toda gestão ambiental, exceto na alternativa

a) Fiscalização das atividades humanas que geram, sem exceção, impacto ambiental direto e/ou indireto.

b) Exploração e utilização racionais dos recursos naturais, de modo a não comprometer o equilíbrio ecológico.

c) Articulação e integração de atividades da administração pública relacionadas com o meio ambiente, a qual deve ser considerada em todos os níveis de decisão.

d) Proteção dos ecossistemas do município e seus componentes representativos, mediante planejamento, zoneamento e controle das atividades potenciais ou efetivamente degradadoras.

e) Promoção da educação ambiental em todos os níveis de ensino, bem como a participação da comunidade, através das suas organizações, visando à compatibilização do desenvolvimento com a manutenção da qualidade ambiental.

60 - (Unemat MT)

Ironicamente, a solução para o aquecimento global pode estar em uma bactéria que adora calor, *Pyrococcus furiosus,* que vive dentro de vulcões submarinos em que a temperatura chega a

100 ºC. Em uma experiência feita pela Universidade da Geórgia, nos EUA, esse microrganismo recebeu cinco genes de outra bactéria subaquática, a *Metallosphaera sedula*. Dessa combinação surgiu um organismo capaz de algo muito útil: alimentar-se de CO_2.

Disponível em: http://super.abril.com.br/ciencia/cientistascriam-bacteria-come-co2-ar-748325.shtml. Acesso em: 30 set. 2014.

Sobre o texto acima, é **correto** afirmar que:

a) As bactérias mencionadas no texto são organismos eucariontes.

b) Cada oxigênio do CO_2 faz apenas uma ligação com o carbono.

c) Independentemente da profundidade, a água sempre ferve a 100ºC.

d) A pressão suportada pelas bactérias pode variar conforme a profundidade.

e) A emissão de CO_2 não contribui para o efeito estufa.

61 - (UECE)

O panorama global vem sofrendo constantes mudanças relacionadas a três das grandes preocupações da sociedade humana atual: o meio ambiente, energia e economia mundial. Nesse sentido, preservar e usar de forma sustentável os recursos não renováveis é uma forma de minimizar impactos no meio ambiente para que haja a promoção de uma melhor qualidade de vida na presente e nas futuras gerações. A partir dessa informação, assinale a afirmação verdadeira.

a) A matéria prima renovável vem de combustíveis fósseis ou da mineração.

b) O uso de reagentes menos tóxicos e o projeto do uso de produtos químicos totalmente efetivos, embora com baixa ou nenhuma toxicidade, é alvo da química verde.

c) A introdução de novos catalisadores, de preferência catalisadores sintéticos, minimizam impactos ambientais.

d) O chamado petróleo do pré-sal é um petróleo de baixa qualidade, mesmo que sua fração de compostos leves seja o maior fator que facilita o refino.

62 - (ENEM)

Entende-se por ciclo hidrológico a movimentação que a água, em seus três estados, sólido, líquido e gasoso, realiza entre os três grandes reservatórios existentes na Terra, a atmosfera, os oceanos e os continentes. O sol fornece a energia para proporcionar essa movimentação, uma vez que tal energia aumenta as demandas por evaporação da água líquida ou por derretimento quando em seu estado sólido. O aquecimento global, que está ocorrendo por causa do aumento dos gases causadores do efeito estufa, tem provocado:

i. derretimento do gelo das geleiras nas regiões polares;

ii. aumento da umidade na atmosfera em aproximadamente 6% para cada grau de aumento na temperatura média da Terra;

iii. mudanças no regime climático das várias regiões, algumas ficando mais áridas, e outras, mais quentes, e, ainda, o aumento de tempestades em outras regiões.

OLERIANO, E.S.; DIAS, H.C.T.
A dinâmica da água em microbacias hidrográficas reflorestadas com eucalipto. Anais I Seminário de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Paraíba do Sul: o Eucalipto e o Ciclo Hidrológico, Taubaté, Brasil, 07-09 novembro 2007, IPABHi, p. 215-222. Disponível em: http://www.agro.unitau.br/serhidro/doc/pdfs/215-222.pdf. Acesso em: 25 jun. 2008 (adaptado).

O aquecimento global está

a) provocando o aumento do nível dos oceanos devido ao derretimento das geleiras.

b) diminuindo nos últimos anos devido à menor emissão dos gases causadores do efeito estufa.

c) mudando o regime climático nas várias regiões da Terra, ao diminuir a umidade atmosférica.

d) provocando uma mudança no clima da Terra e, consequentemente, espera-se, nos próximos anos, a diminuição nas tempestades.

e) afetando o ciclo hidrológico, que é a movimentação que a água no estado sólido e gasoso realiza entre a atmosfera, os oceanos e o continente.

63 - (ENEM)

Uma das possíveis alternativas para a substituição da gasolina como combustível de automóveis é a utilização do gás hidrogênio, que, ao reagir com o gás oxigênio, em condições adequadas, libera energia necessária para o funcionamento do motor, conforme a equação química a seguir:

$$2\ H_2\ (g) + O_2\ (g) \rightarrow 2\ H_2O\ (g) + \text{energia}$$

Esta opção para a substituição da gasolina contribuiria para que a condição do meio ambiente seja melhorada, visto que

a) o calorgerado pela reação intensificará o aquecimento global.

b) aumentará a quantidade de gases causadores do aquecimento global.

c) a emissão de gases causadores do aquecimento global permanecerá inalterada.

d) ocorrerá a diminuição da emissão de um dos gases causadores do aquecimento global.

e) os gases liberados na reação podem neutralizar aqueles responsáveis pelo aquecimento global.

64 - (FGV)

A inversão térmica é um fenômeno percebido principalmente nos grandes centros urbanos durante o período do inverno, resultando em alterações no fluxo vertical das massas de ar quente e fria da atmosfera.

Tal fenômeno é considerado

a) natural, gerado pela presença de uma frente fria e úmida estagnada próxima ao solo sobre os centros urbanos.

b) antrópico, agravado pela emissão acentuada de poluentes atmosféricos, tais como o monóxido de carbono e os óxidos de nitrogênio.

c) natural, agravado pela concentração de poluentes atmosféricos próximos ao solo, tais como os óxidos de nitrogênio.

d) antrópico, intensificado pela emissão de gases estufa, tais como o dióxido de carbono, o metano e os óxidos de nitrogênio.

e) natural, intensificado pelo aquecimento e pelo resfriamento rápidos do solo urbano, respectivamente no início da manhã e da noite.

TEXTO: 1 - Comum à questão: 65

Excesso de gás carbônico ameaça os oceanos

A acidificação dos oceanos é um dos efeitos mais temidos do aquecimento global. Os oceanos são a principal "esponja" do CO_2 em excesso emitido por atividades humanas. Na água, o gás carbônico forma ácido carbônico. Este, por sua vez, dissolve o carbonato de cálcio ($CaCO_3$), matéria prima dos exoesqueletos, carapaças e conchas de diversos organismos marinhos. Com o aumento da acidificação, fica prejudicada a formação das carapaças calcáreas realizada pelos organismos marinhos que é um mecanismo de seqüestro de carbono do ambiente. Após a morte, as carapaças desses organismos se depositam no fundo do mar e originam rocha calcárea. Sem esse seqüestro, a capacidade do mar de absorver CO2 fica comprometida.

(*Folha de S.Paulo*, junho/2008. Modificado)

65 - (UNINOVE SP)

Sobre o aumento da acidificação dos oceanos, foram feitas as afirmações a seguir:

I. A destruição de algumas espécies pode levar a uma mudança das comunidades marinhas.

II. Com o aumento da acidificação, o nível de CO_2 pode aumentar no ar atmosférico.

III. Para formar suas carapaças, os seres vivos necessitam de ambiente ácido.

IV. O aumento da concentração de $CaCO_3$ impede a formação de rochas sedimentares.

É correto o que se afirma, apenas, em

a) I e II.

b) II e III.

c) III e IV.

d) I, II e III.

e) II, III e IV.

TEXTO: 2 - Comum à questão: 66

A água e os impactos das atividades humanas:

- Lençol freático: o lixo libera o chorume, líquido que pode conter metais pesados, sólidos suspensos e compostos orgânicos. Ao se infiltrar no solo, pode contaminar as águas subterrâneas.

- Biomassa removida: Biomassa é a matéria orgânica de um determinado terreno (por exemplo, matas ciliares). Sua remoção diminui a proteção dos rios e altera os ciclos naturais dos organismos.

- Desmatamento: a destruição da proteção entre os sistemas terrestres e aquáticos causa a diminuição das águas subterrâneas e das nascentes, modifica a qualidade e a quantidade de água e influi na pesca e no controle das enchentes.

- Chuva ácida: óxidos de enxofre e de nitrogênio (poluentes do ar dissolvidos na água da chuva) alteram a composição química de rios e lagos e prejudicam a biota aquática.

(Adaptado: **Revista Quanta**, ano 2, n. 6, agosto e setembro de 2012. p. 26 e 27)

66 - (PUCCamp/SP)

Óx*idos de enxofre e de nitrogênio* na atmosfera provocam, na *água da chuva*,

a) a elevação do pH devido à formação de H_2SO_4 e HNO_3.

b) a elevação do pH devido ao aumento dos íons OH^-.

c) a elevação do pH devido à maior formação de H_2O.

d) o abaixamento do pH, devido à formação de H_2SO_4 e HNO_3.

e) o abaixamento do pH, devido à diminuição dos íons H^+.

TEXTO: 3 - Comum à questão: 67

Por que cooperação pela água?

(ambiente.sp.gov.br/acontece/2013-ano-internacional-de-cooperacao-pela-agua/ Acesso em: 04.04.2013. Original colorido)

A água é essencial para a vida no planeta e para o desenvolvimento socioeconômico, porém é um recurso limitado e distribuído de maneira desigual no tempo e no espaço.

Por isso, foi criada a campanha “Water Cooperation 2013”, que abrange o Ano Internacional de Cooperação pela Água e o Dia Mundial da Água 2013.

Essa campanha visa sensibilizar a sociedade sobre os potenciais da cooperação pela água e seus desafios e facilitar o diálogo entre os atores, promovendo soluções inovadoras que favoreçam a cooperação pela água.

(ambiente.sp.gov.br/acontece/2013-ano-internacional-de-cooperacao-pela-agua/ Acesso em: 04.04.2013. Adaptado)

67 - (FATEC SP)

Em relação aos recursos hídricos no Brasil, é correto afirmar que

a) a captação e a distribuição hídrica são uniformes por todo o território, garantindo à população o acesso à água de qualidade.

b) a preocupação ambiental está cada vez maior, por isso todo o esgoto coletado é tratado antes de ser devolvido ao meio ambiente.

c) a oferta hídrica é abundante, não havendo a necessidade de preocupação com uma futura situação de estresse ou escassez de água.

d) os rios que passam pelas principais regiões metropolitanas têm águas consideradas de boa qualidade e são adequados para o abastecimento das cidades.

e) o setor primário é o que mais utiliza os recursos hídricos, pois a agricultura irrigada é a atividade humana que demanda maior quantidade de água.

TEXTO: 4 - Comum à questão: 68

Reduzir as causas e os efeitos do aquecimento global tem sido um dos maiores desafios da comunidade científica internacional. Não é diferente na Floresta Amazônica, em que o desmatamento é o grande vilão no que diz respeito à emissão de gases nocivos, a exemplo da fumaça proveniente das queimadas, que libera carbono armazenado na madeira. No ciclo natural do Planeta, metade do carbono enviado à atmosfera é absorvida pelos oceanos, pela vegetação e pelo solo, e a outra parcela estaciona no ambiente.

O acúmulo de CO_2 na atmosfera começou a intensificar-se a partir da Revolução Industrial, no fim do século XVIII, época em que o homem passou a utilizar combustíveis fósseis — carvão mineral, gás natural, petróleo — para movimentar fábricas. Com o tempo, o uso desse tipo de energia massificou-se e durante toda a história, até os anos que antecederam as mudanças tecnológicas advindas das transformações industriais, o ar nunca teve mais que 275ppm de dióxido de carbono. Em setembro desse ano, a taxa já havia saltado para 390ppm, acima de 350ppm, que é um limite seguro defendido por boa parcela da comunidade científica. O problema é que, quanto mais CO_2 na atmosfera, maior é a possibilidade de aumento na temperatura média do Planeta nas próximas décadas.

Se o Brasil controlasse ou zerasse o desflorestamento, já estaria dando enorme contribuição no esforço para reduzir a concentração de CO_2.

Por outro lado, o país também abriga um gigantesco sorvedouro de carbono: a própria Floresta Amazônica, pois a vegetação precisa de gás carbônico para se alimentar e crescer. Além disso, há muito carbono estocado no solo, nos rios e nos igarapés do norte do país.

A radiação solar é fundamental para que a vegetação realize um dos mecanismos mais maravilhosos da natureza. Por um processo bioquímico, cada folhinha, cada planta, cada árvore retira o carbono, um elemento essencial à vida, e transforma esse material inorgânico em orgânico. (GRECCO, 2012, p. 67-71).

GRECCO, Dante. Reserva de carbono. **National Geographic**, out. 2012.

68 - (Unifacs BA)

A problemática da redução das causas e dos efeitos do aquecimento global, associada a emissões de $CO_2(g)$ na atmosfera abordada no texto, aponta corretamente para

01. o carbono enviado à atmosfera que é absorvido pelos oceanos e acidifica os ecossistemas marinhos ao aumentar o pH.

02. o carbono estocado no solo da Floresta Amazônica está no estado gasoso e é representado pela estrutura molecular .

03. a responsabilidade do Brasil, até o final de 2010, com a emissão de 1,3 bilhão de toneladas de CO_2, ao ano, ou seja, 0,04 bilhão de mols de moléculas.

04. a elevação da concentração de $CO_2(g)$ na atmosfera, de 275ppm(m/m), antes da Revolução Industrial, para 390ppm neste século, o que corresponde a um acréscimo de 30%.

05. a fumaça, um aerossol sólido tóxico, proveniente das queimadas da Floresta Amazônica que libera carbono armazenado na madeira, sob a forma de material particulado e gases nocivos.

GABARITO:

1) Gab: E

2) Gab: E

3) Gab: B

4) Gab: B

5) Gab: A

6) Gab: D

7) Gab: B

8) Gab: B

9) Gab: D

10) Gab: C

11) Gab: D

12) Gab: A

13) Gab: A

14) Gab: E

15) Gab: C

16) Gab: D

17) Gab: B

18) Gab: D

19) Gab: B

20) Gab: D

21) Gab: D

22) Gab: B

23) Gab: B

24) Gab: A

25) Gab: D

26) Gab: B

27) Gab: A

28) Gab: D

29) Gab: B

30) Gab: C

31) Gab: D

32) Gab: 03

33) Gab: 01

34) Gab: A

35) Gab: E

36) Gab: E

37) Gab: D

38) Gab: C

39) Gab: E

40) Gab: D

41) Gab: A

42) Gab: B

43) Gab: C

44) Gab: B

45) Gab: A

46) Gab: A

47) Gab: B

48) Gab: B

49) Gab: E

50) Gab: D

51) Gab: A

52) Gab: D

53) Gab: A

54) Gab: D

55) Gab: C

56) Gab: C

57) Gab: D

58) Gab: E

59) Gab: A

60) Gab: D

61) Gab: B

62) Gab: A

63) Gab: D

64) Gab: C

65) Gab: A

66) Gab: D

67) Gab: E

68) Gab: 05